

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1935

N°

THÈSE **489**

POUR LE

DOCTORAT de L'UNIVERSITÉ de PARIS
(Mention Médecine)

PAR

Stéphan POPOFF

Né le 7 Janvier 1909, à Sliven (Bulgarie)

Le typhus exanthématique en Bulgarie

Président de Thèse : M. L. TANON, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE PICART

59, Boulevard Saint-Michel, 59

1935

121

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT de L'UNIVERSITÉ de PARIS
(Mention Médecine)

PAR

Stéphan POPOFF

Né le 7 Janvier 1909, à Sliven (Bulgarie)

Le typhus exanthématique en Bulgarie

Président de Thèse : M. L. TANON, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE PICART

59, Boulevard Saint-Michel, 59

1935

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie
 Physiologie
 Physique médicale
 Chimie médicale
 Bactériologie
 Parasitologie et histoire naturelle médicale
 Pathologie médicale et générale
 Pathologie chirurgicale
 Anatomie pathologique
 Histologie
 Pharmacologie et matière médicale
 Thérapeutique
 Hygiène et médecine préventive
 Médecine légale
 Histoire de la médecine et de la chirurgie
 Pathologie expérimentale et comparée
 Hydrologie thérapeutique et climatologie

Clinique médicale

Hygiène et clinique de la première enfance

Clinique des maladies des enfants

Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale

Clinique des maladies cutanées et syphilitiques

Clinique des maladies du système nerveux.....

Clinique des maladies infectieuses

Clinique chirurgicale

Clinique ophtalmologique

Clinique urologique

Clinique d'accouchements

Clinique gynécologique

Clinique chirurgicale infantile et orthopédie

Clinique thérapeutique médicale

Clinique oto-rhino-laryngologique

Clinique thérapeutique chirurgicale

Clinique propédeutique

Clinique de la Tuberculose

Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte

Professeurs sans chaire

ROUVIERE.
 Léon BINET.
 STROHL.
 DESGREZ.
 Robert DEBRE.
 BRUMPT.
 BAUDOIN.
 CHEVASSU.
 ROUSSY.
 CHAMPY.
 TIFFENEAU.
 LOEPER.
 TANON.
 BALTHAZARD.
 LAIGNEL-LAVASTINE
 FIESSINGER.
 Maurice VILLARET.
 LOEPER.
 CARNOT.
 CLERC.
 Marcel LABBE.
 LEREBoullet.
 NOBECOURT.

H. CLAUDE.
 GOUGEROT.
 GUILLAIN.
 LEMIERRE.
 CUNEO.
 GOSSET.
 GREGOIRE.
 LENORMANT.
 TERRIEN.
 MARION.
 BRINDEAU.
 COUVELAIRE.
 JEANNIN.
 PROUST.
 OMBREDANNE.
 RATHERY.
 LEMAITRE.
 Pierre DUVAL.
 SERGENT.
 BEZANCON.
 MATHIEU.
 HOVELACQUE.
 MILON.
 OLIVIER.
 VERNE.
 MOCQUOT.



II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.

BENARD (Henri). Pathologie médicale.
 BERNARD (Et.). Pathologie médicale.
 BOULIN Pathologie médicale.
 BULLIARD Histologie.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHEVALLIER ... Pathologie médicale.
 DOGNON Physique.
 FEY Urologie.

MM.

GALLIARD Parasitologie.
 GASTINEL Bactériologie.
 DE GAUDART
 D'ALLAINES Pathologie chirurgicale.
 GAYET Physiologie.
 GIROUD Histologie.
 HAGUENAU Pathologie médicale.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.

II. — AGREGES EN EXERCICE (suite)

MM.

HAZARD	Pharmacologie.
HUGUENIN	Anatomie pathologique.
JOANNON	Hygiène.
LABBE (Henri) ..	Chimie biologique.
LACOMME	Obstétrique.
LANTUEJOL	Obstétrique.
LAROCHE (Guy) ..	Pathologie médicale.
LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
Mlle J. LEVY	Pharmacologie.
LEVY-VALENSI ..	Neurologie et Psychiatrie.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET ..	Pathologie chirurgicale.

MM.

MOUQUIN	Pathologie médicale.
OBERLING	Anatomie pathologique.
PETITDUTAILLIS ..	Pathologie chirurgicale.
PIEDELIEVRE, ..	Médecine Légale.
PORTES	Obstétrique.
RICHET	Physiologie.
SANNIE	Chimie biologique.
SENEQUE	Pathologie chirurgicale.
TROISIER	Pathologie expérimentale.
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE pour le service des examens

MM.

ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY-BERT.	Physiologie.

MM.

LEROUX	Anatomie pathologique.
NEVEU-LEMAIRE ..	Parasitologie.
ZIMMERN	Physique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent

MM.

ABRAMI	} Clinique médicale.
ALAJOUANINE ..	
AUBERTIN	
BRULE	
CHABROL	
CHIRAY	
DONZELOT	
DUVOIR	
HARVIER	
LIAN	
PASTEUR-VALLE.	
RY-RADOT	
SEZARY	

MM.

BASSET	} Clinique chirurgicale.
BROCQ	
CADENAT	
GATELLIER	
HEITZ-BOYER ...	
MOURE	
QUENU	
SCHWARTZ	
VELTER	

MM.

ECALLE	} Clinique obstétricale.
GUENIOT	
LE LORIER	
LEVY-SOLAL	
METZGER	

V. — CHARGES DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
WEIL-HALLE	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

Qui ont payé un si lourd tribut à la vie, je dédie ce modeste travail comme faible témoignage de ma profonde reconnaissance pour tout ce qu'ils ont fait pour moi pendant de longues années.

Expression de gratitude, non seulement pour l'aide qu'ils m'ont accordée pour parvenir à ce but, mais également pour la grande part qui leur revient dans ma formation.

A TOUS LES MIENS

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR L. TANON

*Professeur d'Hygiène à la Faculté de Médecine de Paris
Directeur de l'Institut Supérieur d'Hygiène
Chevalier de la Légion d'Honneur*

Qui m'a fait le grand honneur de
vouloir bien accepter la présidence de
cette thèse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PH. NAVARRE

*Professeur à l'Ecole de Médecine de Caen
Sous-Directeur de l'Institut Supérieur d'Hygiène
Chevalier de la Légion d'Honneur*

Qui m'a inspiré le sujet de cette
thèse et aidé de ses conseils précieux.

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ

A MES MAITRES DES HOPITAUX

INTRODUCTION

Il nous a semblé intéressant d'entreprendre une étude documentaire sur le typhus exanthématique en Bulgarie, car, de toutes les maladies catastrophiques, aiguës et contagieuses, le typhus exanthématique est la seule ayant encore des foyers profondément enracinés.

Les différentes méthodes de lutte consistent en la destruction des poux — agents transmetteurs de la maladie — reconnus tels depuis les mémorables recherches de Charles Nicolle.

Si l'on tient compte de l'exubérance avec laquelle se développent les maladies contagieuses (qui trouvent dans beaucoup de régions un terrain favorable), on comprendra la tâche difficile de l'administration sanitaire qui exerce sa surveillance dans un pays dont la population paysanne est supérieure à la population urbaine et les communications rendues difficiles par l'irrégularité du sol.

De plus, en considérant que le climat joue lui aussi un rôle important, nous voyons que nous devons joindre, à l'étude clinique et thérapeutique de la maladie, une seconde étude sur la climatologie, les conditions ethniques, sociales et économiques du pays.

Après avoir tracé un exposé comportant un aperçu sur les généralités de la maladie, sur la géographie

physique du pays, et une étude sur l'épidémiologie avec statistiques à l'appui, nous aurons à envisager les conditions les plus favorables à l'organisation de la lutte et les moyens économiques dont peut disposer le pays pour arriver à un enrayment, sinon total, du moins partiel, du typhus exanthématique en Bulgarie.

GÉNÉRALITÉS SUR LE TYPHUS EXANTHÉMATIQUE

Le typhus exanthématique est une maladie infectieuse contagieuse, endémique en certaines régions, mais procédant souvent par poussées épidémiques transmises par le pou et se caractérise cliniquement par un exanthème particulier, d'où le nom de typhus exanthématique donné à la maladie.

Sa cause déterminante est un germe non encore identifié appartenant probablement au genre *Rickettsia*.

Synonymes

Typhus pétéchiâl; Typhus tacheté; Typhus des armées, des camps; Fever typhus (auteurs anglais). Tabardillo (auteurs espagnols). Fleck typhus (auteurs allemands).

Historique

Comme de toute antiquité le typhus exanthématique a été confondu très longtemps avec la peste. C'est sous ce nom que Fracastor décrit l'épidémie de typhus exanthématique de Naples (1546); cet auteur appelle également la maladie « morbus lenticularis ».

Sauvage, en 1760, le décrit sous le nom de typhus, mais le confond avec les états typhiques. C'est au milieu

du XIX^e siècle que Rasori, Hildebrand et surtout Lombard, de Genève, isolèrent le typhus exanthématique comme entité clinique.

Nicolle, en 1908, inocule la maladie aux singes et montre le rôle du pou comme agent transmetteur. Il faut aussi signaler les travaux de Cantacuzène sur la clinique et l'épidémiologie de la maladie.

Citons aussi les travaux de Ricketts et Wilder, de Rabakine et von Prowazek, Wohlbach, Todd et Palfrey; ces auteurs décrivent un micro-organisme qu'ils appellent *Rickettsia Prowazeki* et qu'ils considèrent comme l'agent causal de la maladie.

Enfin, tout récemment, le typhus exanthématique a été étudié au premier Congrès d'Hygiène méditerranéenne (Marseille, 1932), surtout au point de vue épidémiologique et thérapeutique.

Distribution géographique

Le typhus exanthématique est endémique en Russie, aux Balkans, en Extrême-Orient, en Perse, en Abyssinie, au Mexique, au Pérou, au Chili. De là partent des épidémies.

Il semble avoir été endémique aux îles britanniques, en Irlande surtout.

Agent causal du typhus exanthématique

On a incriminé successivement un bacille (Plotz), un spirochète (Futaki); mais cette étiologie a été infirmée. Nous ne citerons que les théories modernes sur la nature du virus. Trois théories sont en présence :

1° *Les Proteus*. — Weill et Félix trouvèrent cons-

tamment dans le sang et les urines des typhiques un *Proteus* se rapprochant beaucoup du *Proteus* banal saprophyte de l'intestin normal. On ne le voit que les premiers jours de la maladie; il n'y est plus après 48 à 72 heures. Mais, à ce moment, le sérum du malade a un pouvoir agglutinant électif et très élevé pour le *Proteus* isolé d'un autre cas de typhus exanthématique, alors que ce pouvoir agglutinant est nul ou très peu marqué par le *Proteus* saprophyte banal.

On a pensé que le *Proteus* appelé *Proteus* X-19 ou X-2 était l'agent causal. Il n'en est rien, car l'inoculation de ce microorganisme aux cobayes ne détermine pas la maladie.

2° *Virus filtrant*. — Ch. Nicolle, par inoculation au singe de sang de malade a montré que le virus existait dans le sang. Il a donné aux cobayes une maladie qui semble due au virus du typhus exanthématique. Le sang est virulent deux jours avant le début de la fièvre. Il perd sa virulence par chauffage à 50° pendant un quart d'heure. Filtré sur bougie il garde sa virulence pour le cobaye (Nicolle); ce virus semble lié aux globules blancs plutôt qu'au sérum.

3° *Rickettsia Prowazecki*. — Ricketts et Wilder ont découvert dans le sang des typhiques et dans le corps des poux nourris sur des typhiques des corpuscules très petits qu'ils considèrent comme l'agent causal de la maladie.

La Roche Lima et von Radajewski étudient ce parasite et le nomme *Rickettsia-Prowazecki*. La mission envoyée en Pologne par la Croix-Rouge en 1920 (Wohlbach, Todd et Palfrey) confirme les travaux des auteurs précédents.

Wohlbach, Todd et Palfrey ont pu infecter le cobaye avec une émulsion de poux porteurs de *Rickettsia*, tandis

qu'ils échouent avec une émulsion de poux non porteurs de ce parasite. Ces auteurs ont retrouvé du *Rickettsia* dans les lésions cutanées des typhiques et à l'autopsie dans l'encéphale, le testicule et le rein.

Malgré ces faits, cette théorie n'est pas admise par tous ; néanmoins la majorité des auteurs font du typhus exanthématique une infection à *Rickettsia*. Cette classe de parasites causerait également la fièvre pourprée des Montagnes Rocheuses, la fièvre boutonneuse de Connor et Bruch ou maladie d'Olmer.

Toutes ces maladies, d'après un vœu du congrès de Marseille de 1932, devraient être englobées sous le nom de fièvre exanthématique et ce nom ne devrait plus servir à désigner la maladie d'Olmer, la seule pour laquelle le nom de fièvre boutonneuse semble le meilleur. On pourrait classer, d'après Toullec, ces affections en deux groupes :

a) Un groupe transmis par le pou, donc cosmopolite donne une réaction de Weill-Félix positive. Ce groupe renferme le typhus exanthématique seul.

b) L'autre transmis par les tiques comprenant donc des affections locales donnant un Weill-Félix négatif. Ce groupe renferme : la fièvre pourprée des Montagnes Rocheuses, la fièvre fluviale du Japon, les pseudo-typhus tropicaux et la fièvre boutonneuse.

Cette classification a été critiquée comme étant trop schématique ; elle a malgré tout une valeur didactique réelle et elle cadre assez bien avec nos connaissances actuelles sur ces maladies, c'est pourquoi elle mérite d'être citée.

Cette question de l'agent pathogène du typhus exanthématique est encore discutée, le cadre étroit que nous nous sommes imposé nous empêche d'insister davan-

tage sur tous les problèmes que cette question soulève ; nous n'avons cité que les opinions les plus admises actuellement sans entrer dans le détail des discussions.

Traitement prophylactique du typhus exanthématique

Plusieurs indications se présentent :

a) *La destruction des poux* : épouillage du sujet, désinfection du linge (lessivage et étuve) et des vêtements (sulfuration), désinfection des locaux par le soufre (quelques auteurs ont essayé la benzine, la naphthaline et l'essence d'eucalyptus). Les œufs du pou ne sont pas tués par SO^2 ; il faudra refaire la sulfuration quelques jours plus tard.

b) *Isolement rigoureux des malades* : tant que l'épouillage de ceux-ci n'est pas complet. Si on a pu pratiquer un épouillage complet, portant non seulement sur le corps, mais aussi sur les cheveux, on peut regarder le malade comme pratiquement non contagieux ; mais il faudra éviter le contact avec le malade de sujets sains porteurs de poux.

Les précautions à prendre pour l'entourage du malade se borneront donc à une défense contre les poux.

c) *La déclaration de la maladie est obligatoire.*

d) *La vaccination* a été tentée par de nombreux auteurs. Ricketts, en 1909, a préparé un vaccin avec des tiques et des œufs de tiques infectés par le typhus ; Breinl, en 1924, s'est servi dans le même but d'intestins de poux ; Spencer et Parker, la même année, ont essayé une émulsion phéniquée de tiques infectées ; Zinsser et Balchelde, en 1930, Zinsser et Castaneda, en 1931, ont immunisé le cobaye avec les produits formolés de grattage du tissu de tunique scrotale, ou avec le liquide de

lavage du péritoine de cobayes infectés par le typhus ; cette dernière méthode a été employée au Mexique et a donné des résultats assez satisfaisants.

Plus intéressante parce qu'ayant déjà donné des résultats est la méthode de Weigl que nous exposerons d'après les rapports de MM. icolle et Broquet au congrès d'hygiène de Marseille en 1932.

On contamine des poux avec le virus de l'ancien monde (virus polonais) et avec le virus rapporté du Mexique en 1931 par Broquet et Mme Sparrow. On emploie pour cela le produit du broyage de l'intestin de poux infectés et l'inoculation du virus au pou se fait par voie anale sous le contrôle du microscope binoculaire. Au bout de 3 à 6 jours, selon le virus injecté, le pou inoculé est plongé dans une solution de sublimé puis dans l'alcool. On extrait alors son tube digestif que l'on broie.

On centrifuge le produit du broyage et on obtient un culot de centrifugation virulent que l'on titre de façon à avoir un nombre de Rikettsia à peu près fixe. On conserve ensuite ce vaccin dilué dans du sérum physiologique phéniqué et la conservation en est indéfinie.

Pour vacciner un sujet contre le typhus exanthématique on fait 3 injections sous-cutanées de vaccin représentant les tubes digestifs de 100 à 150 poux.

Cette méthode, quoique encore à l'étude, semble avoir une valeur réelle.

Traitement curatif

Nous n'exposerons ici que les traitements employés actuellement :

a) *Traitement spécifique* : On emploiera le sérum des convalescents de typhus depuis un maximum de

12 jours car les propriétés curatives disparaissent rapidement de l'organisme.

Le sérum est stérilisé par filtration sur bougies et conservé à la glacière. On fait des injections sous-cutanées (exceptionnellement intraveineuses) à la dose de 20 cc. par jour jusqu'à cessation des symptômes.

Sérum de Nicolle et Blaisot : (sérum d'âne hyperimmunisé avec des organes de cobayes atteints de typhus exanthématique). Administré aux mêmes doses que le précédent il donne les mêmes résultats.

Vaccin de Mondinos : (ce vaccin contenant un milliard de *Proteus* X-19 par cc. est injecté à la dose de 1/2 à 1 cc.

Autohémothérapie : elle a été peu appliquée ; on ne peut guère en juger la valeur **curative**.

Chimiothérapie : on a eu de bons résultats avec la Trypaflavine (20 cc. de la sol. 1 % tous les 2 jours) ; avec le Mercurochrome (20 à 30 cc. de la sol. 1 % chaque jour).

Dans les deux cas le traitement se fait par voie intra-veineuse.

b) *Traitement symptomatique* : il est le même que dans la fièvre typhoïde : tonicardiaques, stimulants, boissons diurétiques, glace sur la tête, etc. On a même préconisé la balnéation.

En présence de cette redoutable infection, le médecin devra mettre en œuvre toutes les mesures prophylactiques nécessaires et toutes les ressources de la thérapeutique actuelle grâce auxquelles le typhus, naguère fréquent et très grave, est devenu à la fois plus rare et de meilleur pronostic.

GÉOGRAPHIE

Géographie physique

La Bulgarie occupe la partie Nord-Est de la péninsule balkanique et est située entre 41° et 44° latitude Nord. La chaîne de Stara-Planina (Balkan) traverse le pays d'Ouest en Est depuis la frontière Yougoslave jusqu'à la Mer Noire, en donnant, dans la partie Est, de nombreuses ramifications.

Sa altitude croît à mesure qu'elle s'éloigne de la mer ; elle divise le pays en deux moitiés sensiblement égales : Bulgarie du Nord et Bulgarie du Sud, très distinctes au point de vue climat.

Citons encore trois massifs montagneux situés dans la partie Sud-Ouest de la Bulgarie. Ce sont, d'Ouest en Est : la Parine, la Rila et les Rhodopes.

La Bulgarie du Sud se caractérise par des étés très chauds et secs et des hivers pluvieux, quelquefois neigeux.

Cette partie est en communication (par l'intermédiaire des vallées des fleuves : Toundja, Arda et Maritza qui descendent vers la Mer Egée) avec la région climatique méditerranéenne.

La Mer Noire baignant la partie Est de la Bulgarie est une mer fermée n'influant que sur une petite bande de terre bien limitée.

Géographie politique

Le pays est divisé en 16 départements. Sa population composée en grande partie de Bulgares (5.116.000) comprend aussi des Turcs, Tziganes, Grecs, Arméniens, Israélites, Albanais, Nomades, etc. Sa densité augmente de la périphérie au centre à mesure que l'on s'approche de la capitale.

Le typhus exanthématique en rapport avec la géographie du pays

L'extension du typhus est étroitement liée aux variations du climat mais non moins aux conditions résultant des communications rendues difficiles pendant l'hiver dans les parties montagneuses du pays.

Pour la connaissance de la distribution saisonnière de la maladie il faut considérer l'existence de la population paysanne pendant les saisons froides, l'habitation en masse dans une même pièce pendant l'hiver et la situation géographique d'un grand nombre de villages occupant les régions les plus difficilement accessibles du Royaume.

L'organisation primitive de la vie des habitants pauvres ou nomades méconnaissant totalement les règles d'hygiène favorise la pullulation des poux pendant l'hiver principalement, période à laquelle ils se fixent pour un temps et cohabitent dans des demeures primitives et insalubres.

De ces foyers partent des épidémies. D'ailleurs, les excellents travaux de Hirsch sur l'étude de 147 épidémies nous classe nettement la morbidité prédominante pendant les saisons froides, spécialement les mois de février, mars et avril.

ÉPIDÉMIOLOGIE

Historique

Le typhus exanthématique est une maladie caractérisée par de grandes manifestations épidémiques et frappant l'imagination par sa marche foudroyante, son ampleur et sa violence.

Avant tout, c'est une maladie de la misère et de la malpropreté : on le voit dans les camps, les prisons, les asiles de nuit, où il y a promiscuité étroite. On observera donc des épidémies pendant les guerres (typhus des armées) ; toutes les causes de misère sociale interviendront pour en faciliter l'apparition (typhus de la faim).

C'est ainsi qu'on a observé le typhus au retour de l'armée d'Italie (après le siège de Mantone), lors de la retraite de Russie, pendant la guerre de Crimée, celle de 1870, la guerre balkanique.

Pendant la Grande Guerre le typhus est apparu sur le front oriental dans l'armée serbe où il aurait été apporté par les Autrichiens dans leur avance : il fit 135.000 victimes dont plus de 100 médecins. Une partie des Serbes ramenés en Algérie pour y être reconstitués en armée transportèrent la maladie et l'on eut l'épidémie de Bizerte en 1916 que les mesures prophylactiques sévères réussirent à faire avorter.

En 1917 l'épidémie de Roumanie causa, d'après les chiffres officiels, 100.000 décès.

Epidémiologie propre à la Bulgarie.

En 1912 le typhus exanthématique n'existait pas en Bulgarie. Il y fut introduit pendant la guerre contre les Turcs (guerre des Balkans, 1912) et apporté par les prisonniers qui séjournèrent dans la ville de Tatar-Pasardjik. C'est alors qu'on put voir des cas chez les habitants même de cette ville. La maladie, qui avait pris des allures d'épidémie, fut pourtant rapidement enrayée grâce à des mesures strictes.

Une nouvelle introduction du typhus en Bulgarie eut lieu en 1914, avant que les Bulgares ne prennent part à la Grande Guerre. Des Serbes, prisonniers des Hongrois, s'étant déclarés Bulgares de Macédoine, furent envoyés en Bulgarie et portèrent la maladie dans les villages où ils s'installèrent.

Quand, en 1915, la Bulgarie prit part à la guerre, le typhus transporté par les prisonniers serbes avait été constaté à Stroumitza et surtout dans les villes de Drama, Kavala et Niche.

Toutefois, grâce aux mesures d'hygiène prises par les Allemands (venus au secours des Bulgares contre les Serbes) le typhus exanthématique a été supprimé du front macédonien.

A peu près en même temps, apparut à Dobroudja une véritable épidémie de typhus transporté par une armée composée d'Albanais, que les Turcs, devenus les alliés des Bulgares, avaient formée pour les aider contre les Russes et les Roumains. Les Albanais malades furent transportés à Silistra et Choumen où presque tous moururent, non sans avoir contaminé les habitants de ces deux villes.

En conclusion, la plupart des maladies infectieuses

et particulièrement le typhus exanthématique ont été introduites en Bulgarie par des gens de passage, en général des Turcs et Tziganes venant habituellement de Turquie.

D'ailleurs, en ce temps-là, avant la grande réforme de Kémal Pacha, les Turcs considéraient la maladie, la mort, comme des choses venant d'Allah et ils ne devaient pas lutter contre une décision divine.

« Celui qui doit mourir mourra. »

De plus, leur religion leur faisait considérer les poux comme des bêtes sacrées et interdisait leur destruction. En conséquence ils ne cherchaient pas à se soigner et ne déclaraient pas leurs premiers cas de maladie. Les épidémies éclataient donc rapidement en causant un très grand nombre de morts.

Morbidité et mortalité suivant les départements

Il n'existe dans le pays aucun département exempt de la maladie. Si toutefois elle n'apparaît pas pendant une année c'est au cours de l'année suivante que l'on découvre des cas nouveaux, habituellement transportés des foyers endémiques. C'est dans le département de Kustendil que le typhus fut le plus fréquemment observé (pendant les années 1921, 1922 et de nouveau en 1927).

Suivant une échelle descendante on l'a observé dans les départements de Ternovo (année 1921, 1922 et 1934), de Petritch (1928 et 1930), de Choumen (1932, 1933 et 1934).

Dans les autres départements, la maladie fut apportée par des vagabonds, nomades et tzigades, mais rapidement enrayée.

Voici la moyenne des cas observés, ainsi que la mor-

bilité et la mortalité pour 100.000 habitants dans les différents départements du royaume de 1921 à 1930.

Départements	Cas	Décès	Morbidité	Mortalité
Bourgas	14,9	3,0	3,14	0,53
Choumen	23,8	1,8	6,84	0,50
Hascovo	2,6	0,1	0,99	0,40
Kustendi	54,4	4,7	23,15	2,01
Mastanli	2,8	0,5	1,42	0,25
Pachmacli	6,1	0,5	8,48	0,70
Petritch	33,8	5,5	18,15	3,00
Pleven	41,1	3,3	9,85	0,79
Plovdiv	20,7	3,5	4,64	0,82
Roussé	40,7	6,9	12,60	2,00
Sofia	31,0	3,3	5,15	0,54
Stara-Zagora	6,1	1,4	1,92	0,44
Ternovo	51,5	5,3	10,59	1,09
Varna	6,2	1,7	2,93	0,80
Vidine	18,5	1,8	7,00	0,69
Vratza	10,2	1,1	2,74	0,21

Morbidité suivant les mois de l'année

Mois	Cas	%
Janvier	372	10,6
Février	483	13,7
Mars	569	16,2
Avril	603	17,2
Mai	572	16,3
Juin	281	8,0
Juillet	157	4,5
Août	80	2,3
Septembre	58	1,6
Octobre	48	1,4
Novembre	95	2,7
Décembre	195	5,5

Le tableau ci-dessus démontre nettement la prédominance saisonnière de la maladie pendant les 12 dernières années durant les mois de février, mars, avril et mai sur 3.513 cas.

Morbidité et mortalité suivant l'âge (pour 100.000 h.)

Ages	Malades %	Décès %	Morbidité	Mortalité
—	—	—	—	—
0 à 4	4,0	2,3	1,4	0,1
5 à 9	10,0	1,1	5,0	0,1
10 à 14	10,3	5,1	5,2	0,3
15 à 19	14,8	2,9	6,9	0,2
20 à 39	39,8	37,1	6,9	0,8
40 à 59	17,9	41,2	5,7	1,6
60 et plus	3,2	10,3	2,0	0,8

Le nombre de malades atteints de typhus exanthématique en Bulgarie pendant la période de 1926-1930 a été de 1.455. En les classant suivant l'âge, on aura :

Cas	% par rapport au nombre de cas	Ages
—	—	—
567	39,1	0 à 19
580	39,8	20 à 39
262	17,9	40 à 59
46	3,2	60 et plus

Mais cette répartition n'indique pas lequel de ces groupes est le plus atteint étant donné que la proportion des individus dans chaque catégorie d'âge n'est pas iden-

tique. En effet, le recensement qui eut lieu fin décembre 1926 donne pour le chiffre de la population, suivant l'âge :

Ages	Population
—	—
0 à 19	2.518.036
20 à 39	1.624.153
40 à 59	891.880
60 et plus	444.672

Ce n'est qu'en considérant la morbidité typique pour chaque groupement d'âges correspondant au chiffre de population propre que l'on peut estimer le degré réel de réceptivité afférent à chaque groupe. C'est ce que l'on peut voir sur le tableau précédent.

Morbidité et mortalité suivant le sexe

La distribution de la morbidité et de la mortalité suivant le sexe représente un intérêt aussi grand que celle suivant l'âge.

En Bulgarie, de 1.671 cas pendant la période 1926-1931 les malades du sexe masculin ont été de 861 soit 51,5 % et du sexe féminin 810 ou 48,5 %.

Le pourcentage de la mortalité chez le sexe masculin a été de 56 contre 44 chez le sexe féminin. C'est-à-dire que le typhus exanthématique ne prédomine pas seulement chez le sexe masculin mais encore il lui est plus fatal. Ce phénomène a été observé avec une répé-

tition invariable pendant toutes les années soumises à l'étude dans le Royaume. Un fait non moins intéressant réside dans la prédominance de la morbidité ainsi que la mortalité chez les sujets masculins âgés de 40 ans et plus ; tandis que chez le sexe féminin le même phénomène s'observe à partir de l'âge de 20 ans.

Répartition parmi la population urbaine et rurale

Depuis 1926 à 1931 inclusivement, 316 citadins contre 1.355 paysans ont été atteints de typhus, soit 18,9 % de la population urbaine et 81,1 % de la population paysanne.

D'autre part, si l'on tient compte de la proportion entre la population urbaine et la population paysanne on trouve qu'il n'y a qu'une légère différence de morbidité : 4, 5 et 5 cas par 100.000 habitants.

Quant à la mortalité, il y a eu 24 % de cas mortels parmi les citadins et 76 % parmi les paysans ; ou bien 0,61 parmi la population citadine et 0,49 pour la population paysanne par 100.000 habitants.

Il résulte des statistiques précédentes que le typhus exanthématique est plus fatal à la population urbaine.

Des mêmes données on peut conclure que de 100 cas chez les citadins 16 ont été mortels, tandis que chez les paysans 12 seulement l'ont été.

En général la maladie domine chez les ruraux, mais elle est plus mortelle dans les villes.

Comme dans tous les autres pays, le taux de la malignité du typhus reste élevé dans la classe intellectuelle.

Morbidité et mortalité pour 100.000 h. et par année.

Années	Cas	Décès	Morbidité	Mortalité
1914	134	38	2,8	0,8
1915	374	34	7,6	0,7
1916	670	89	13,4	1,8
1917	6.697	764	132,6	15,1
1918	4.276	520	83,8	10,2
1919	5.671	726	110,1	14,1
1920	3.185	376	66	7,8
1921	874	99	17,9	2
1922	488	68	9,8	1,4
1923	413	51	8,1	1,0
1924	197	28	3,8	0,5
1925	217	15	4,1	0,3
1926	238	27	4,4	0,5
1927	307	38	5,6	0,7
1928	382	58	6,8	1,0
1929	236	24	4,1	0,4
1930	292	32	5	0,5
1931	216	28	3,6	0,5
1932	359	45	5,9	0,7
1933	178	18	2,8	0,3
1934	285	26	4,5	0,4

La *morbidité moyenne* pour une année a été pendant la période :

1921-1925	8,58 pour 100.000 habitants
1926-1930	5,15 —
1931-1934	4,02 —

Ce qui fait que la *morbidité moyenne* pour une année pendant la période 1921-1934 est 5,92.

La *mortalité moyenne* pour une année a été pendant la période :

1921-1925	1,03	pour 100.000 habitants
1926-1930	5,15	—
1931-1934	0,41	—

Ce qui fait que la mortalité moyenne pour une année pendant la période 1921-1934 est 0,69.

Pendant cette période le taux de la morbidité atteint son maximum au cours de l'année 1921, puis s'abaisse pendant les années 1922-1923. Dans l'année 1924 on nota un nouvel abaissement brusque et le taux atteignit, d'après les cas observés pour la période 1921-1930, son minimum. Il remonta lentement d'abord (années 1925-1926), puis brusquement au cours des années 1927-1928, pour décroître en 1929 et redevenir alors ce qu'il était en 1926.

Pendant l'année 1930 il subit une nouvelle augmentation pour redescendre en 1931 au même niveau qu'en 1925.

Das l'année 1932 il monte à nouveau et atteint en 1933 son minimum pour la période 1921-1934.

Pendant l'année 1934 il accuse une nouvelle ascension.

En général, la morbidité moyenne dans le royaume pour la période 1931-1934, 4,02 pour 100.000 habitants, est approximativement inférieure à celle des 10 premières années, 6,78 pour 100.000 habitants.

De même la mortalité moyenne de 1931-1934 (0,41), est inférieure à celle des années 1921-1930 (0,83) pour 100.000 habitants.

L'ŒUVRE ANTITYPHIQUE EN BULGARIE

La lutte systématique contre le typhus exanthématique s'inspire de toutes les connaissances actuelles sur la matière : transmission du virus par les poux.

Le pou de corps, peut-être aussi le pou de tête, est l'agent transmetteur. Les puces et les punaises ont classiquement un rôle problématique ; qui serait toutefois plus réel qu'on ne l'avait cru, surtout en ce qui concerne *Xénopsylla Cheopis* (probablement à l'origine d'un certain nombre de cas sporodiques)). (Rapport du congrès de Marseille, 1932.)

Le pou puise le virus dans le sang du malade qui est contagieux dès la période d'incubation, 2 jours avant qu'apparaisse la fièvre. Le 12^e jour de la maladie le pou ne s'infecte plus que dans 5 à 10 % des cas et ne s'infecte jamais s'il pique le malade après la chute de la température. Il ne devient infectant qu'une semaine après avoir ingéré le virus ; ce qui fait supposer l'existence d'un cycle évolutif particulier encore inconnu chez le pou.

Le pou ne transmet pas la maladie à ses descendants.

Les poux ne piquent pas entre 0° et 10° ; au contraire entre 20° et 40° ils ont toute leur activité physiologique et reproductrice.

La contagion se fait par piqûres (Nicolle) et une seule piqûre suffit.

De nombreux auteurs nient ce mode de transmission et pensent que la contagion s'opère grâce à la souillure de la peau.

Enfin la transmission peut se faire par écrasement du pou sur la peau ; ces remarques feraient penser que l'agent causal du typhus n'est pas dans les glandes salivaires du pou, mais qu'il demeure cantonné dans le tube digestif ou la cavité générale de celui-ci.

La contagion interhumaine semble bien improbable.

Il nous a semblé indispensable de rappeler ces notions sur le mode de transmission du typhus exanthématique pour justifier l'emploi des méthodes que nous allons citer.

Organisation de la lutte

Toute la prophylaxie du typhus est donc contenue dans la destruction des parasites car la contagion directe n'existe pas.

a) *Prophylaxie du personnel du service d'hygiène.* — Elle consiste à porter des chaussures ou des bottes en caoutchouc désinfectées auparavant par du pétrole, à mettre un vêtement protecteur pendant que l'on procède à la désinsectisation. Il est obligatoire que ce vêtement soit, après usage, entièrement nettoyé à la chaleur humide ; on peut encore se servir d'un fer chaud à repasser en prenant soin de promener sur tous les interstices où l'insecte se dissimule ; il est prudent de nettoyer de la même façon les autres parties de l'habillement.

Ce dernier procédé offre toute sécurité ; il tue radicalement les poux et les lentes.

b) *Désinsectisation du malade.* — Il est compréhensible que les malades qui doivent subir l'isolement soient au préalable désinsectisés.

La désinsectisation est faite à domicile ; elle peut être accomplie par l'entourage du malade sous la surveillance de l'organe sanitaire ou bien par le personnel d'hygiène.

Elle se fait par un simple arrosage des vêtements du malade avec une solution à 3 % de kréoline, à condition que la pullulation des poux n'ait pas pris une plus grande extension, atteignant les autres membres de la famille. Il serait préférable d'employer dans ce cas un mélange de xylol et de pétrol (1:2).

Les cheveux du parasite sont coupés à la tondeuse et son système pileux rasé afin de supprimer les lentes plus résistantes à l'action des lotions parasitocides. Si ces mesures ne peuvent être pratiquées (dans les villages isolés du pays par exemple) on emploie la lotion suivante :

sublimé	1 gr.
alcool	50 gr.
ac. acétique à 30 %	75 gr.
eau (q.s.p.)	250 gr.

Le malade est ensuite envoyé à l'hôpital pour subir l'examen sérologique et le traitement.

c. *Transport du malade.* — Il doit être l'objet de soins rigoureux. Il est aisé lorsque l'on dispose d'une ambulance, chose difficilement réalisable dans un village. Le malade est alors transporté dans une voiture ordinaire (taliga) ; il repose sur une couche de paille recouverte d'un tapis ; après le transport du malade le tapis est désinfecté et la paille brûlée. Toutes ces opé-

rations sont faites sous la surveillance d'un officier sanitaire.

d) *Destruction des poux. Différents procédés.* — La chaleur sèche à 55° C. tue les poux en cinq minutes, mais elle ne pénètre pas à travers les draps grossiers en lin, les abas, etc...

Cette méthode est donc souvent insuffisante et convient spécialement à la désinsectation des objets et vêtements en caoutchouc et en cuir.

Nous avons cité plus haut le procédé au fer chaud employé fréquemment dans le pays.

La chaleur humide — l'eau à 70° C., durant une demi-heure — tue non seulement les poux, mais aussi les lentes. Ce procédé est employé surtout par les paysans qui se servent à cet effet de barils, de chaudrons dans lesquels ils font bouillir les vêtements, le linge, les tapis, les matelas, etc...

Un procédé de même ordre, mais plus moderne, appliqué surtout dans les villes, est celui des étuves.

D'autres modes de destruction se basent sur ce fait que le pou ne supporte pas le jeûne plus d'une semaine pendant l'été et plus de deux semaines durant l'hiver. En isolant les vêtements suspects dans des locaux spéciaux, deux semaines en été et cinq en hiver, suffiront pour les considérer comme désinsectisés. Mais ce laps de temps ne serait pas suffisant pour la destruction de lentes. C'est pour cette raison que l'on a recours aux procédés chimiques : on emploie le pétrole, la naphthaline, le naphtol, le xylol, la benzine, l'éther, etc., la solution de Deminsky (deux parties d'acide phéniqué avec dix-neuf parties de térébenthine russe et pétrole) la solution de Malinine (térébenthine russe, poudre de Perse, pétrole, acide phéniqué, essence de cannelle).

Le Professeur Okounewsky recommande le mélange : naphtaline (94 parties), créosote et iodoforme (trois parties de chacun) ; il s'emploie sous forme de solution dans la benzine, le pétrole ou le xylol. Cette solution tue les poux et les lentes et dessèche le linge en une minute et demie, ce qui enlève aux parasites le temps de s'enfuir.

On se sert également de sachets contenant cette préparation en poudre, que l'on place autour du cou, de la ceinture des individus suspects.

Une autre méthode, couramment appliquée dans le pays, consiste dans l'emploi des vapeurs de soufre.

Traitement

Nous ne reviendrons pas sur le traitement symptomatique du typhus exanthématique et nous nous bornerons à envisager les travaux faits sur le *traitement spécifique* et les moyens dont dispose le pays en vue de son application.

La sérothérapie. — On a essayé des doses massives de sérum des convalescents et du sérum des malades guéris sans aucun résultat appréciable.

D'ailleurs, les résultats obtenus par la sérothérapie ne sont pas satisfaisants et celle-ci n'a pas une grande application dans le pays.

La *vaccination* est vouée au même insuccès. Toutefois les essais de Zlatogoroff, portant sur l'emploi d'un vaccin obtenu par la défibrinisation du sang des individus, ayant donné une réaction Weill-Félix positive, tendent à aboutir à une immunisation contre la maladie.

Martzinowsky a préparé un vaccin du sang des malades aux 8^e et 9^e jours de la période d'état ; ce sérum

est mélangé aux mêmes quantités de sérum physiologique et chauffé pendant une demi-heure à la température de 58° à 60° C.

Il injecte 1, 2 ou 3 cc. pendant quatre ou cinq jours. Après des expériences portant sur deux années, Martzinsky conclut que ce vaccin ne protège pas contre la contagion, mais qu'il possède un certain pouvoir contre la malignité du typhus exanthématique.

Malgré les preuves assez encourageantes de la vaccination, cette dernière n'a pas encore trouvé en Bulgarie une place comme au Mexique par exemple, ce mode de traitement spécifique et prophylactique étant encore à l'étude et la médiocre situation économique du pays ne permettant pas de l'exploiter d'une façon satisfaisante.

Mesures prises par l'administration sanitaire

Avant 1929, l'organisation prophylactique était dirigée exclusivement contre les maladies infectieuses dans les grandes villes, l'assistance médicale générale n'existait pour ainsi dire pas.

La nouvelle *loi sur l'hygiène publique* (1929) remédie à cet état de choses. Depuis son application, l'assistance médicale est mieux organisée dans les villages.

En outre, une mesure administrative, obligeant les médecins débutants à résider pendant deux ans à la campagne, ajoute à l'efficacité de cette loi.

Le typhus exanthématique est une des grandes maladies dont doit s'occuper le médecin rural. Ce dernier est chargé de trois à quatre villages qui forment une « commune sanitaire ». Il réside dans un de ces villages où il a son dépôt de médicaments et son dispensaire, et visite les autres villages de la commune à des

jours déterminés, une fois par semaine. Il doit s'assurer également de la bonne hygiène des logements et aider les habitants de ses conseils.

Dès qu'il a constaté la présence de la maladie, il doit s'adresser au médecin-chef du département sanitaire.

La déclaration de la maladie est obligatoire; lorsqu'on la reçoit, un médecin inspecteur enquête sur l'origine des cas; si le malade n'a pas les moyens nécessaires pour être soigné chez lui, on le fait transporter à l'hôpital du chef-lieu du département, ce qui est d'ailleurs préférable pour l'entourage.

Quand une épidémie éclate dans une commune, on a recours à certaines précautions : on met les habitants en quarantaine, nul n'ayant le droit de quitter le lieu de l'épidémie sans un certificat délivré par l'autorité sanitaire et prouvant que dans la famille il n'y avait ni malades ni porteurs de poux.

L'administration sanitaire emploie tous les moyens et se sert de toutes les armes prophylactiques ayant une action contre la maladie. Pour faire comprendre à la population les dangers du typhus et les avantages qu'il y a à se prémunir, ainsi que la facilité avec laquelle tous peuvent se procurer les moyens indispensables, on distribue des brochures, des feuilles; au moyen d'affiches, on invite la population à maintenir le corps, les vêtements et les habitations dans un état de propreté.

Des médecins font des conférences dans tous les milieux : écoles, casernes, centres ouvriers. La presse collabore avec les autorités sanitaires par la publication constante d'articles conseillant la lutte contre les poux et la malpropreté qui facilite leur pullulation.

Dans les écoles, les instituteurs se chargent de sur-

veiller les élèves; on leur fait des leçons sur l'importance de l'hygiène en général et en particulier comme mode de préservation contre le typhus.

En somme, on emploie tous les moyens pratiques pour réduire au minimum les procédés coercitifs pour renforcer la conviction parmi les milieux paysans sur l'utilité des bains, de l'épouillage, de la guerre contre les parasites, sur la nécessité d'éviter l'habitation en mas dans des locaux trop exigus.

Résultats obtenus

C'est grâce à cette lutte ordonnée et vigoureuse que le typhus exanthématique, qui était, il n'y a pas longtemps encore, l'une des maladies qui, en Bulgarie, faisait le plus de victimes, est venu occuper l'avant-dernière place parmi les maladies contagieuses.

Nous donnerons quelques chiffres pour mieux faire comprendre l'importance des résultats obtenus. En nous reportant aux statistiques que nous avons citées dans le chapitre consacré à l'épidémiologie, il nous suffit d'un coup d'œil pour nous rendre compte que le nombre des malades atteints de typhus a considérablement diminué de 1917 où l'on avait noté 6.697 cas, avec morbidité : 132,6, et mortalité : 15,1 (par 100.000 habitants) jusqu'à ces dernières années, où l'on observe :

Pour 1933 : 178 cas, avec morbidité : 2,8 et mortalité : 0,3 (par 100.000 habitants).

Pour 1934 : 285 cas, avec morbidité : 4,5 et mortalité : 0,4 (par 100.000 habitants).

CONCLUSION

La Science s'acharne chaque jour à découvrir des remèdes aux grands fléaux de l'Humanité : tuberculose, cancer, syphilis.

Elle ne s'intéresse pas moins aux grandes maladies infectieuses, telles que le typhus exanthématique, la peste, le choléra, la lèpre, etc... qui causent tant de victimes.

Dans le cas particulier qui nous intéresse, des vaccins à l'étude ont commencé à faire leurs preuves. Il semble que la voie soit bonne et peut-être aurons-nous bientôt une arme sûre, puissante, bon marché, avec laquelle nous pourrions lutter avantageusement contre le typhus exanthématique.

Mais, étant donné le mode de transmission facile et rapide du typhus, sa disparition est étroitement liée à la suppression des causes de contagion de la maladie. C'est donc une application stricte des règles d'hygiène à l'individu et à l'habitat et des méthodes prophylactiques, qui forme la base la plus sûre de la lutte anti-typhique.

Pour satisfaire à toutes les exigences de cette œuvre, il est nécessaire :

1° *De réaliser la mise en valeur du pays par :*

a) Le développement agricole (cultures, élevage),

qui produira une atténuation de la misère, cause de négligence et de malpropreté.

b) Le développement des voies de communication, pour faciliter l'œuvre de propagande et donner à la classe paysanne la possibilité de se mettre en relation avec des milieux plus civilisés.

2° *De poursuivre avec ardeur l'éducation anti-typhique* et en général sanitaire du public et surtout de la jeunesse scolaire.

Vu : Le Doyen
A. ROUSSY

Vu : Le Président de la Thèse
L. TANON

Vu et permis d'imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris :
S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- BABLET et MESNARD. — Etat actuel de nos connaissances sur le typhus exanthématique, et en particulier sur les méthodes de laboratoire qui permettent de l'identifier. (Bulletin Soc. Méd. Chir. Indochine, 1926.)
- BABLET et MESNARD. — Un cas de typhus exanthématique simulant la rage. (Bull. Soc. Méd. Chir. Indochine, 1926.)
- BARYKINE, MINERVINE, KOMPANEEZ. — Le typhus exanthématique inapparent et son importance épidémiologique. (Archives de l'Institut Pasteur, déc. 1931.)
- BEROS. — Le typhus exanthématique et les armées alliées à Constantinople pendant la guerre de Crimée (1854-1855-1856) et pendant la guerre 1917-1918-1919. (Maroc Méd., 15 mai 1927.)
- BLANC, NOURY, BALTHAZARD et BARNEAOD. — Communication faite à l'Académie de Médecine. (Bull. de l'Académie de Médec. de Paris, 1933.)
- BOINET. — Typhus exanthématique. (Marseille Méd., 25 juillet 1927.)
- BONNIN. — Typhus, fièvres et pseudo-typhus exanthématique. (Revue Col., 15 sept. 1932.)
- BREINL et JAHN. — Recherches chimio-thérapeutiques sur le traitement de typhus exanthématiques. (Med. Klinik, 12 fév. 1932.)

- COMTE. — Contribution à l'histoire du typhus exanthématique. (*Revue Moderne de Méd. et de Chir.*, mars 1932.)
- CORBINI et MARRADI-FABRONI. — Du sang dans le typhus pétéchiol. (*Pensiero Méd.*, 20 oct. 1926.)
- CUKIERMAN. — Diagnostic précoce du typhus exanthématique. (Thèse de Paris, 1932.)
- DECOURT. — L'élément toxique dans les complications du typhus exanthématique. (*Soc. de Méd. et d'Hyg. Trop.*, janvier 1930.)
- DIOT. — L'immunisation dans ses rapports avec l'hématologie au cours de la période d'état du typhus exanthématique. (*Maroc Méd.*, avril 1928.)
- DYER, CEDER, RUMREICH et BADGER. — Rôle de la puce du rat *Xenopsylla cheopis* dans la transmission expérimentale du typhus. (*Public Health Reports*, 7 août 1931.)
- EMERIC et POULAIN. — Quatre cas de typhus exanthématique dans la région stéphanoise. (*Le Mouvement sanitaire*, 29 fév. 1928.)
- FARMAKIDES. — Les affections typhiques (épidémiologie du typhus exanthématique). (*Revue Prat. des Mal. des pays chauds*, juillet 1931.)
- FOURNIER. — Le rôle de la rate dans le typhus exanthématique. (*La Clin.*, oct. 1928.)
- GARCIA DEL REAL. — Historique du typhus exanthématique. (*El Siglio Méd.*, 29 avril, 6 mai et 13 mai 1933.)
- GAY, DORE, CHUITON et DAMANY. — Sur cinq cas de typhus bénin exanthématique. (*Bull. Soc. Pathol. Exot.*, mai 1929.)
- KIRKOVIC und Wladimir ALEXIEFF. — Ueber kombinierte Erkrankungen bei Flecktyphus und Rückfallfieber. (*Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene*, 1918.)

- KOSTRZEWSKY. — Sur le typhus exanthématique. (Polska Gazeta Lekarska, avril 1927.)
- LAUSSEL. — L'évolution du typhus exanthématique en Europe depuis 1914. (Imp. de la Fac. de Méd., Jouve et Cie, édit., Paris, 1928.)
- LEMI RE, LAYANI et PHAM-HUU-CHI. — Sur un cas isolé du typhus bénin. (Soc. Méd. Hôp., Paris, 12 fév. 1934.)
- LOEPER, LEMAIRE, MAHOUDEAU et LESURE. — Hypotension des typhiques et imidazols. (Le Progrès Méd., 17 fév. 1934.)
- LÉPINE. — Sur l'origine murine du typhus exanthématique endémique et bénin des pays méditerranéens. (I^{er} Congrès Int. d'Hyg. Méditerranéenne, Marseille Méd., 5 nov. 1932.)
- MELCONIAN. — Contribution au diagnostic clinique précoce du typhus exanthématique. (Paris Méd., 10 déc. 1928.)
- MEZBOURIAN. — L'association du typhus exanthématique et de la fièvre récurrente chez les enfants. (Arch. de Méd. des Enfants, août 1926.)
- NICOLLE. — Les infections inapparentes; à propos de typhus exanthématique inapparent. (Presse Méd., 2 sept. 1925.)
- NICOLLE et CONSEIL. — Sérothérapie du typhus exanthématique. (Soc. Clin. des Hôp. de Bruxelles, 17 avril 1926.)
- RICARDO JORGE. — La famille typho-exanthématique. (Off. Int. d'Hyg. Publ., 2 févr. 1932.)
- SARAUDY. — Les épidémies de typhus exanthématique et le rôle du pou dans l'histoire. (Thèse de Paris, 1930.)
- WEIGL. — La nature et la forme de l'agent pathogène du typhus exanthématique. (Presse Méd., 14 sept. 1927.)

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction	7
2. Généralités sur le typhus exanthématique	9
Historique	9
Agent causal du typhus exanthématique	10
Traitement prophylactique	13
Traitement curatif	14
3. Géographie	16
4. Epidémiologie	18
Historique	18
Epidémiologie propre à la Bulgarie	19
5. L'œuvre antityphique en Bulgarie	27
Organisation de la lutte	28
Résultats obtenus	35
6. Conclusion	35
7. Bibliographie	37

